Exercice résolu

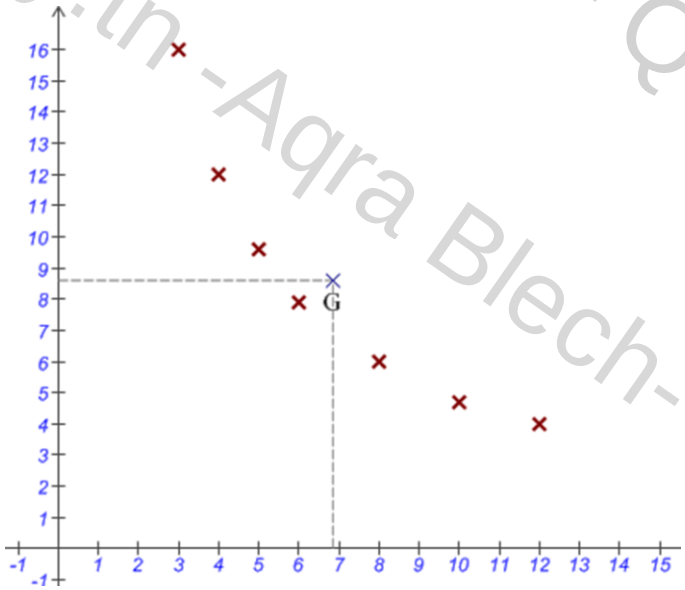
Un hypermarché dispose de 20 caisses.
Le tableau suivant indique le temps moyen d'attente à une caisse en fonction du nombre de caisses ouvertes.

Nombre de caisses ouvertes :X	3	4	5	6	8	10	12
Temps moyen d'attente (en mn) Y	16	12	9,6	7,9	6	4,7	4

1- Construire le nuage des points M(x,y) de cette série statistique .
unité : 1cm pour une caisse.
1cm pour une minute.
2- Calculer les coordonnées du point moyen et placer le sur le graphe. on donnera les résultats à 10^{-2} près.
3- a- Calculer le coefficient de corrélation r. est-ce que un ajustement affine est justifié ?
b- Donner l'équation de (Δ) la droite de régression de Y en X par la méthode des moindres carrés et tracer (Δ) sur le graphique.
c- Estimer à l'aide de l'équation de (Δ) :
i) le nombre de caisse à ouvrir pour un temps d'attente de 5 mn .
ii) le temps d'attente à la caisse lorsque 15 caisses sont ouvertes.
iii) cet ajustement est-il fiable ?
4- Donner l'équation de la droite de régression de Y en X selon la méthode de Mayer .
5- On considère la fonction définie sur]0 , +∞ [par : f(X) = $\frac{48}{X}$.
a- Tracer la représentation graphique de f dans le repère utilisé pour le nuage.
b- Estimer à l'aide de l'équation de (Δ) :
i) le nombre de caisse à ouvrir pour un temps d'attente de 5 mn .
ii) le temps d'attente à la caisse lorsque 15 caisses sont ouvertes.

Réponse

1- le nuage des points :



Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn